

Fish-breeding basin with cleaning unit

Patent Number: ☒ SE434003
Publication date: 1984-07-02
Inventor(s): OVASKAINEN R K
Applicant(s): EWOS AB (SE)
Requested Patent: ☐ SE8106549
Application Number: SE19810006549 19811105
Priority Number (s): SE19810006549 19811105
IPC Classification: A01K63/04
EC Classification:
Equivalents: ☐ DK489682, ☐ FI70507B, ☐ FI70507C, ☐ FI813828,
NO153031B, NO153031C, NO823660

Abstract

A fish-breeding basin comprises a vessel 1 with water inlet and outlet. The vessel has a bottom 2 lightly sloping towards its centre, and at its centre a depression 3 serving as a sludge- collecting compartment is arranged. A cylinder 5 with sieve openings is arranged in the vessel, and an outlet tube 6 is arranged inside the cylinder. The outlet tube serves as an overflow, and has outlet openings for sludge at its lower portion. The outlet tube is arranged to be movable from a normal position of operation, in which the outlet openings are situated below the sludge-collecting compartment, into another sludge-draining position, in which the outlet openings are situated in the sludge- collecting compartment.

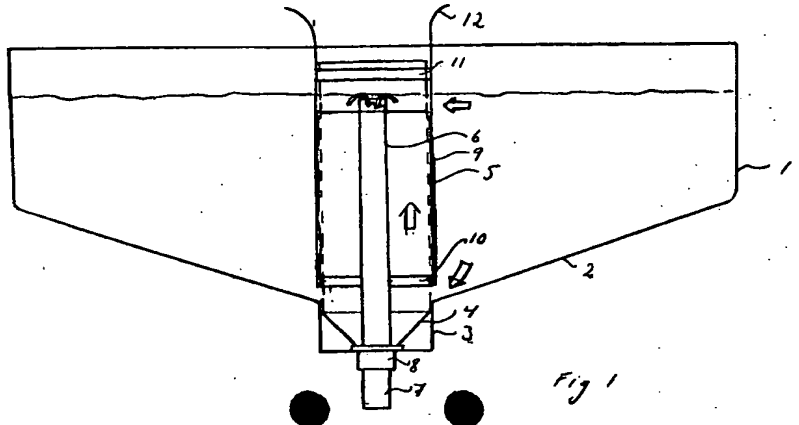


Data supplied from the esp@cenet database - I2

SVERIGE (A)Allmänt tillgänglig

(22)Ans dat 81-11-05 (21)Ans nr 8106549-2
Rotel 3097
(41)Off dat 83-05-06 (51)Klass A01K 61/00
(74)Ombud Dalbark S
(71)Ewos AB Södertälje SE
(72)Uppfinnare R K Ovaskainen, Esbo FI
(54)Benämning Fiskodlingsbassäng
(57)Sammandrag

En fiskodlingsbassäng omfattar en behållare (1) med vatteninlopp och -utlopp. Behållaren har en mot dess mitt svagt lutande botten (2) och i mitten är en fördjupning (3), som fungerar som ett slamuppsamlingsrum, anordnad. En cylinder (5) med slitöppningar är anordnad i behållaren och ett utloppsrör (6) är anordnat inuti cylindern. Utloppsröret fungerar som ett bräddavlopp och har utloppsöppningar för slam i sin nedre del. Utloppsröret är anordnat att kunna förflyttas från ett normalt driftläge, i vilket utloppsöppningarna befinner sig under behållarens slamuppsamlingsrum till ett andra slamutsläppningsläge, i vilket utloppsöppningarna befinner sig i slamuppsamlingsrummet.



SVERIGE

(19) SE

(12) UTLÄGGNINGSSKRIFT

IBI (21)

8106549-2

(51) Internationell klass³ A01K 63/04

PATENTVERKET

(44) Ansökan utlagd och utlaggningskriften publicerad 84-07-02 (11) Publiceringsnummer 434 003

(41) Ansökan allmänt tillgänglig 83-05-06

(22) Patentansökan inkom 81-11-05

(24) Lopdag 81-11-05

(62) Stamansökans nummer -

(86) Internationell ingivningsdag

(86) Ingivningsdag för ansökan om europeiskt patent

(30) Prioritetsuppgifter

Ansökan inkommen som

☒ svensk patentansökan☐ fullföljd internationell patentansökan med nummer☐ omvandlad europeisk patentansökan med nummer

(71) Sökande: Ewos AB, 151 27 Södertälje SE

(72) Uppfinnare: R K Ovaskainen, Esbo FI

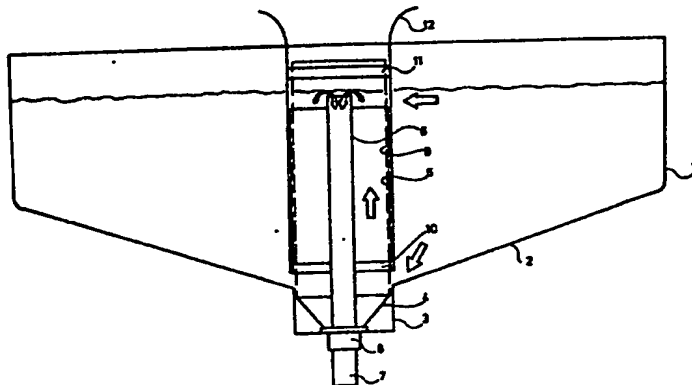
(74) Ombud: Clivemo I

(54) Benämning: Fiskodlingsbassäng med reningsenhet

(56) Anförda publikationer: SE 8008377-7 (A01K 63/04), US 1528 179 (119-3)

(57) Sammandrag:

En fiskodlingsbassäng omfattar en behållare (1) med vatteninlopp och -utlopp. Behållaren har en mot dess mitt svagt lutande botten (2) och i mitten är en fördjupning (3), som fungerar som ett slamuppsamlingsrum, anordnad. En cylinder (5) med silöppningar är anordnad i behållaren och ett utloppsrör (6) är anordnat inuti cylindern. Utloppsröret fungerar som ett bräddavlopp och har utloppsöppningar för slam i sin nedre del. Utloppsröret är anordnat att kunna förflyttas från ett normalt driftläge, i vilket utloppsöppningarna befinner sig under behållarens slamuppsamlingsrum till ett andra slamuttappningsläge, i vilket utloppsöppningarna befinner sig i slamuppsamlingsrummet.



Föreliggande uppfinning avser en fiskodlingsbassäng omfattande en behållare med vatteninlopp och -utlopp.

Vid fiskodling i bassänger har man tidigare med avloppsvattnet spolat ut fiskfoderrester och fiskexkrementer i vattendragen. Detta innebär ett tillflöde av en relativt stor mängd förorenat vatten och av hänsyn till naturvårdsintressen anses detta i. e längre lämpligt.

Den nu föreslagna uppfinningen utgör en lösning på problemet att undvika onödigt nedsmutsning av vattendragen men utgör samtidigt en väl genomtänkt och genomarbetad fiskodlingsutrustning som säkerställer en för fiskarna lämplig vattenomsättning i bassängen. Samma bassäng fungerar alltså både som uppfödningseenhet och reningsenhet, vilket innebär att bassängvolymen utnyttjas på bästa möjliga sätt.

Bassängen enligt uppfinningen kan användas för olika fiskarter och uppfödningsskeden och är också lätt omställbar för skiftande behov.

Bassängen enligt uppfinningen kännetecknas huvudsakligen av att dess behållare är försedd med en fördjupning som fungerar som ett slamuppsamlingsrum. Denna fördjupning är anordnad i behållarens mitt och behållarens botten lutar svagt mot fördjupningen. I behållaren finns vidare en stående cylinder försedd med slöppningar, varvid cylinderns diameter väl överensstämmer med fördjupningens diameter. Inuti cylindern finns ett utloppsrör, vars övre ände är anordnat strax under vattenytan och alltså fungerar som ett bräddavlopp, medan dess nedre ände i ett normalt driftläge är anordnat under behållarens botten. I denna under botten belägna del är utloppsröret försett med utloppsöppningar för slam. När slam som samlats i slamuppsamlingsrummet skall tappas ut från behållaren lyfts utloppsröret upp så att öppningarna befinner sig i detta rum, varvid slammet snabbt töms ut. Med detta arrangemang erhålles alltså en vatten-
- slamblandning med en hög halt slam och denna koncentrerade slamblandning

ledes alltså till en separat uppsamlingsbehållare, varefter rening sker. Slamuppsamlingsrummet kan med fördel ha mot centrum sluttande väggar av konform för att säkerställa att slammet samlas på botten i detta rum.

Den för fiskuppfödning nödvändiga silen för att förhindra att fiskyngel följer med utloppsvattnet ut från bassängen har enligt uppfinningen en särskilt fördelaktig utformning som dels erbjuder inställbarhet till olika fiskstorlekar, dels bidrar till den goda slamavskiljningsförmågan. Silen omfattar nämligen en cylinder som över delar av eller över hela cylinderytan är försedd med silöppningar i form av smala slitsar. Utanför cylindern är anordnade organ som kan täcka eller frilägga silytan. Dessa organ kan bestå av en stödring av metall som kan förflyttas i höjdlid i förhållande till cylindern. Organen kan också bestå av en tät mantelduk, t.ex. av plast eller gummi. Denna mantelduk kan med fördel rullas upp eller ned över silytan så att större eller mindre del av silöppningarna frilägges. Genom detta kan alltså förhållandet mellan ytvattenuttag och huvudflöde vid bottenivån regleras. Med ett sådant arrangemang med en vattentät duk som täcker silöppningarna är det också möjligt att, om man skulle upptäcka någon lokal störning av strömningsbilden i bassängen, göra ett hål i mantelduken och så skapa vattencirkulation för att få ett maximalt utnyttjande av bassängvolymen. Sådana lokala störningar kan lätt konstateras genom att hålla ett för fiskarna ofarligt färgämne i inloppsvattnet.

I nedre delen av cylindern har silöppningarna en speciell utformning som medför att bassängförhållandena lätt kan anpassas till fiskarnas storlek. En del av silöppningarna har nämligen getts en sådan form att de är slitsformade i sin mot bassängbotten vända del, men ellipsformade i sin övre del. Med ett sådant arrangemang kan nämligen de större öppningarna hållas täckta när fiskarna och följaktligen också exkrementerna är små, medan när de blivit större de större öppningarna är helt frilagda. Ju större del av öppningarna som är helt frilagda desto större blir också mängden vatten som tas ut vid botten.

För att hålla vatten och slamflödena åtskilda finns två avloppsrännor anordnade under bassängens nivå. Utloppsröret är då sammankopplat med en avloppsledning som i driftläge befinner sig över en avlopsränna för vatten, men som i slamuttappningsläget befinner sig ovanför en avloppsränna för slam.

Genom att anordna inloppsröret för vattnet så att dess öppningar är anordnade på olika diameter och riktade tangentiellt åstadkommes en roterande vatten-

rörelse i bassängen som medför att slammet samlas på botten i behållarens centrum.

Om utloppsröret utformas som ett teleskoprör kan det lätt anpassas till olika vattennivåer i behållaren.

Fiskodlingsbassängen enligt uppfinningen beskrives närmare med hänvisning till bifogade ritningar som visar en som exempel vald utföringsform.

I fig. 1 visas en schematisk översiktsskild av en fiskodlingsbassäng, fig. 2 visar en förstorad bild av slamuppsamlingsanordningen och nedre delen av silen i normalt driftläge, fig. 3 visar en schematisk bild av slamuttappningssystemet.

Fiskodlingsbassängen enligt fig. 1 omfattar en behållare 1 som kan bestå av glasfiberarmerad plast, glasfiberförstärkt betong eller plåt. Beroende på den lokal där behållaren finns uppställd kan den vara försedd med värmeisolering eller denna kan uteslutas. Bassängen kan vara cirkulär eller vara kvadratisk och försedd med avrundade hörn. I denna typ av bassänger kan fisk uppfödats från yngelstadium upp till avelsfisk och bassängen har alltså motsvarande mått från en diameter eller sida av ~ 1 m upp till en diameter av ~ 10 m eller en sida av ~ 6 m.

Behållarens botten 2 lutar som framgår av ritningen svagt mot centrum. I den här visade utföringsformen är lutningen 22° men detta kan naturligtvis varieras inom vissa gränser. I behållarens mitt finns en fördjupning 3 som fungerar som ett slamuppsamlingsrum. Inuti denna fördjupning finns en konformad insats 4, t.ex. av glasfiber eller rostfritt stål som ytbehandlats för att insatsens yta skall vara glatt. Inuti behållaren 1 finns också en stående cylinder 5 med silöppningar. Cylindern kan bestå av silplåt som formas till en cylinder eller den kan vara försedd med silöppningar över endast en del av sin yta. Inuti cylindern finns ett utloppsrör 6 för vatten. Detta utloppsrör mynnar strax under bassängens vattenyta och fungerar alltså som ett bräddavlopp. Utloppsrörets 6 nedre ände 7 befinner sig under behållarens botten i normalt driftläge. Medelst en genomföringsmuff 8 samt i denna ritning icke visade packningar uppnås den nödvändiga tätningen mellan behållaren 1 och röret 6.

Cylindern 5 som ansligger mot den konformade insatsen 4 är försedd med en mantelduk 9, som är vattentät. Denna mantelduk består av ett tunt plast eller

gummimaterial som kan rullas runt en inuti duken anordnad ring och på detta sätt bringas att täcka resp. frilägga cylinderns silöppningar. Vill man alltså öka mängden avlett ytvatten rullar man undan en större del av mantelduken i cylinderns övre del och en större mängd vatten passerar alltså cylinderns övre silöppningar och tas ut genom utloppsroret 6. Vill man endast ha en liten del ytvattenavflöde täcker man en motsvarande större del av silöppningarna. Genom att utforma cylindern med silöppningar över hela sin yta kan man också, om så befinner sig lämpligt, göra hål i mantelduken på ett valfritt ställe. Detta kan vara lämpligt om man t.ex. upptäcker att det finns zoner i bassängen där vattencirkulationen av någon anledning inte är fullgod. Eftersom fiskarna undviker ett sådant område utnyttjas alltså inte bassängens kapacitet till fullo. Manteldukens 9 täckning av cylinderns nedre del regleras med hjälp av en stöd-ring 10. Denna står i förbindelse med en övre ring 11 och regleringshandtag 12. Vattenrörelserna i bassängen visas med pilar i fig. 1.

I fig. 2 framgår med större tydlighet hur det nu föreslagna arrangemanget för att tappa ut slam skall fungera. I figurens vänstra del visas täckning av silöppningarna vid uppfödning av småfisk, medan figurens högra del visar anpassningen till större fiskar.

Mellan cylindern 5 och insatsen 4 är anordnad en distansring 13. Cylindern befinner sig då i sitt övre läge och endast den undre delen av silöppningarna 14 är frilagda, det finns alltså endast små öppningar vid sughöjden. Slam passerar alltså med vattnet in genom silöppningarna 14 och samlas sedan på botten i slamuppsamlingsrummet. Vattnet går däremot uppåt inuti silen 5 och avledes sedan genom utloppsroret 6.

Har man däremot större fiskar i bassängen förflyttas mantelduken till det läge som visas i figurens högra del. Här har distansringen 13 tagits bort och silen befinner sig i sitt nedre läge. Stödningen 10 har också flyttats uppåt så att en större del av silöppningarna är frilagda. När cylindern förflyttats nedåt har följaktligen också öppningarna flyttats så att deras stora ellipsformade del befinner sig i sughöjd. När en större del av hållarean är frilagd ökar vattenflödet som tas ut vid bassängens botten. Som framgår av ritningen är utloppsroret 6 försett med öppningar 15 i sin nedre under behållarens botten belägna del.

När slammet som samlats i slamuppsamlingsrummet i fördjupningen 3 skall tappas ut lyftes alltså utloppsröret 6 så att dess nedre del befinner sig i detta rum. Utloppsrörets nedre del 7 står i förbindelse med en avloppsledning 16 som är svängbart anordnad omkring röret 6. När röret 6 lyftes upp förflyttas alltså avloppsledningen till det läge som visas på ritningen och slam som suges in genom öppningarna 15 i röret 6 ledes ut till en avloppsränna för slam 17. Rörets 6 övre ände befinner sig alltså i detta moment över vattenytan och allt avflöde från bassängen sker genom öppningarna 15. I det normala driftläget är avloppsledningen vriden 90° och befinner sig över en avloppsränna 18 för vatten.

Vid en fiskodlingsbassäng enligt uppfinningen kan man alltså ta ut en koncentrerad slammängd. I och med att slammet finns samlat i slamuppsamlingsrummet sker uttappningen snabbt och endast en begränsad mängd vatten följer med. Det kan vara tillräckligt att tömma ut slam 2-3 ggr per vecka. Genom att slammet samlas i slamuppsamlingsrummet förbättras fiskarnas hygieniska miljö. Uppfödningsvattnet kommer först på väg ut ur bassängen i kontakt med slammet.

För att ytterligare förbättra slamavskiljningen kan utloppsröret förses med tilläggsutrustning i form av en horisontell ränna för att uppnå kanteffekt. Enligt uppfinningen ordnas vattentillförseln så att vattnet ges en cirkulerande rörelse i bassängen. Detta har inte visats på ritningarna eftersom sådana anordningar tillhör känd teknik. Genom reglering av den tillförda mängden vatten kan vattenombytet och strömningshastigheten förändras. Det är vidare möjligt att variera läge och riktning för de munstycken genom vilka vatten tillföres bassängen allt efter behov.

Patentkrav

1. Fiskodlingsbassäng omfattande en behållare (1) försedd med vatteninlopp och -utlopp, vilken behållare har en mot dess mitt svagt lutande botten (2), och ett utloppsrör (6) anordnat i behållarens mitt, vilket fungerar som ett bräddavlopp, k ä n n e t e c k n a d a v att behållaren också har en cylindrisk fördjupning (3) i sin mitt avsedd att fungera som ett slamuppsamlingsrum, att en stående cylinder (5) med silöppningar åtminstone runtom dess nedre del är anordnad vid fördjupningen (3) och omger utloppsröret, att utloppsröret har utloppsöppningar (15) för slam i sin nedre del och är anordnat att kunna förflytas från ett normalt driftläge i vilket utloppsöppningarna (15) befinner sig under behållarens slamuppsamlingsrum till ett slamuttappningsläge, i vilket utloppsöppningarna (15) befinner sig i slamuppsamlingsrummet.
2. Fiskodlingsbassäng enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d a v att slamuppsamlingsrummet har mot centrum sluttande glatta väggar (4) av konform.
3. Fiskodlingsbassäng enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d a v att cylindern är försedd med organ (5, 10) som är anordnade att täcka respektive frilägga olika delar av cylinderns silyta.
4. Fiskodlingsbassäng enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a d a v att en del av silöppningarna i nedre delen av silytan har utformats med i höjddel olikformade öppningar vilka är slitsformade längst ned men ellipsformade i öppningens övre del, varvid de nämnda organen är anordnade att helt eller delvis frilägga dessa öppningar.
5. Fiskodlingsbassäng enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a d a v att nämnda organ utgöres av en mantelduk (5) som består av vattentätt material av sådan art att det kan rullas upp eller ner för att frilägga respektive täcka silytan.

6. Fiskodlingsbassäng enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a d
a v att nämnda organ utgöres av en stödring (10).

7. Fiskodlingsbassäng enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d
a v att utloppsröret (6) under behållarens botten är samman-
kopplat med en avloppsledning (16), som i driftläge befinner
sig över en avloppsränna för vatten (18), men som i slamuttapp-
ningsläget är förflyttad så att den i stället befinner sig ovan-
för en avloppsränna (17) för slam.

8. Fiskodlingsbassäng enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d
a v att inloppsröret för vatten har öppningar så anordnade att
vattnet ges en roterande rörelse i bassängen, vilket leder till
att slammet samlas i centrum.

9. Fiskodlingsbassäng enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d
a v att övre delen av utloppsröret för vatten är utformad som
ett teleskoprör, vilket ger möjlighet att reglera vettennivån
i bassängen.

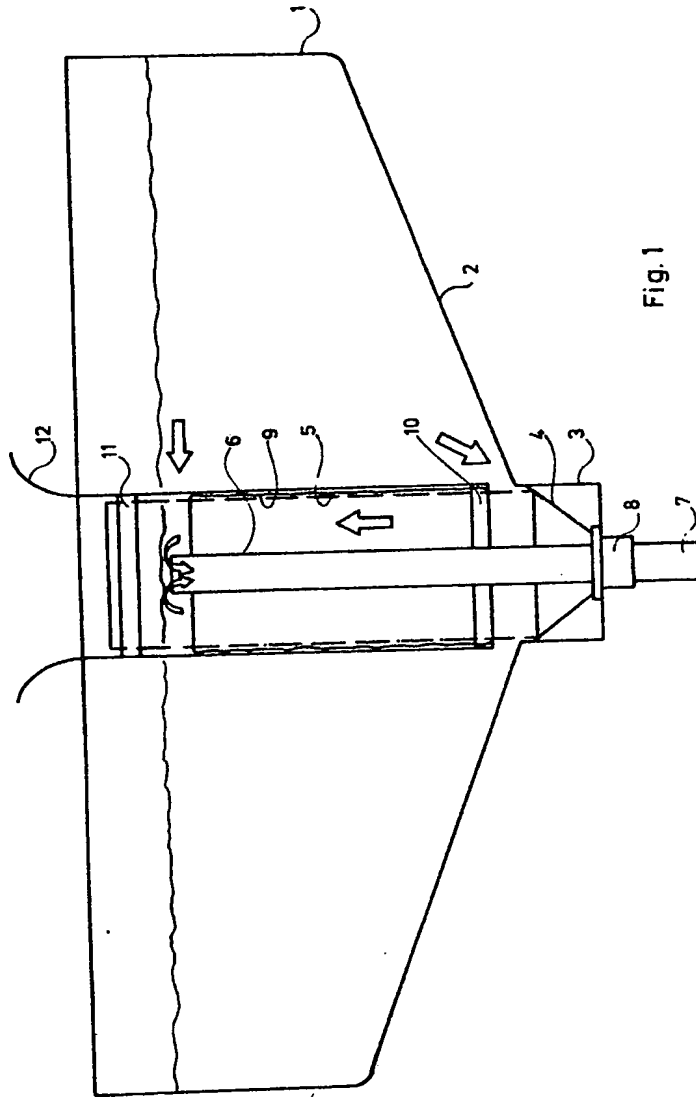


Fig. 1

8106549-2

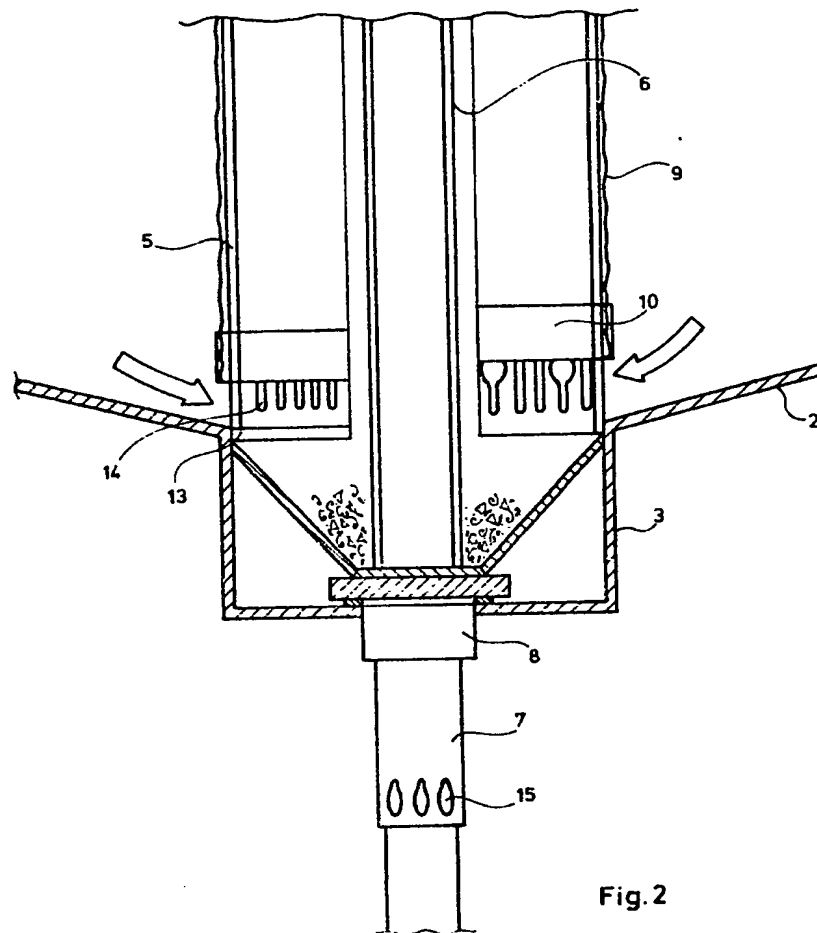


Fig. 2

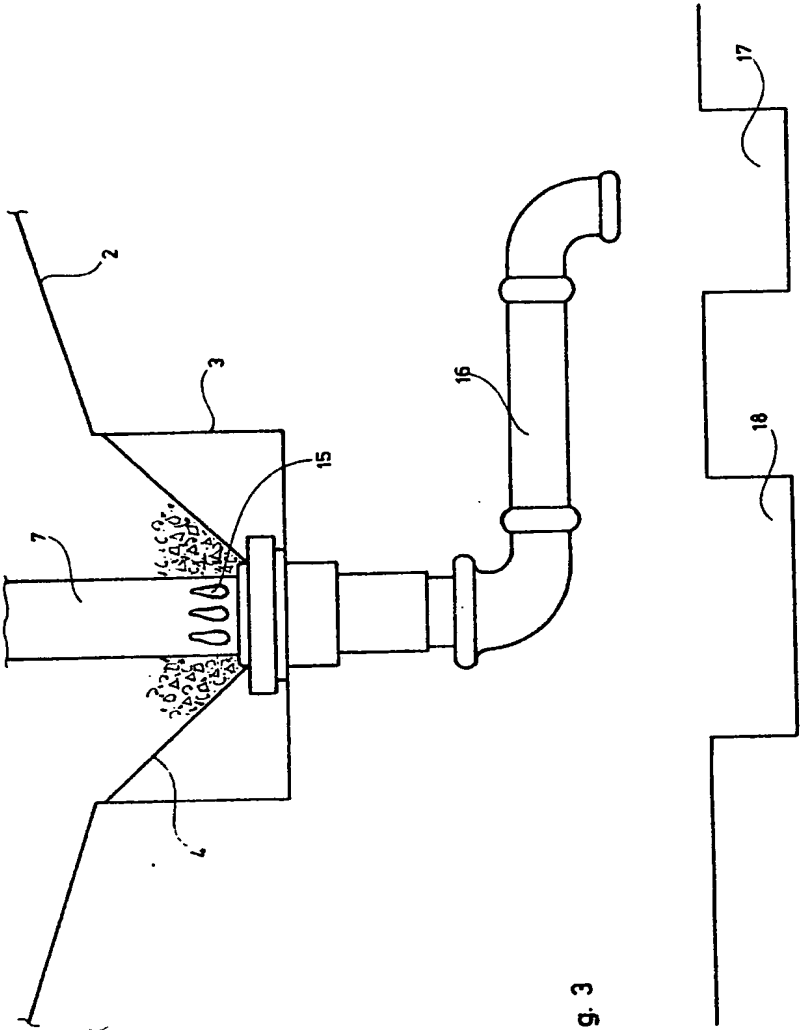


Fig. 3

8106549-2

Sammandrag

En fiskodlingsbassäng omfattar en behållare (1) med vatteninlopp och -utlopp. Behållaren har en mot dess mitt svagt lutande botten (2) och i mitten är en fördjupning (3), som fungerar som ett slamuppsamlingsrum, anordnad. En cylinder (5) med silöppningar är anordnad i behållaren och ett utloppsrör (6) är anordnat inuti cylindern. Utloppsröret fungerar som ett bräddavlopp och har utloppsöppningar för slam i sin nedre del. Utloppsröret är anordnat att kunna förflyttas från ett normalt driftläge, i vilket utloppsöppningarna befinner sig under behållarens slamuppsamlingsrum till ett andra slamuttappingsläge, i vilket utloppsöppningarna befinner sig i slamuppsamlingsrummet.
